

IFW



Patent

Customer No. 31561
Application No.: 10/710,660
Docket No. 13015-US-PA

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Applicant : Lee
Application No. : 10/710,660
Filed : Jul 27, 2004
For : ACTIVE MATRIX OLED DRIVING CONTROL CIRCUIT
CAPABLE OF DYNAMICALLY ADJUSTING WHITE
BALANCE AND ADJUSTING METHOD THEREOF
Examiner : N/A
Art Unit : 2821

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS

Arlington, VA 22202

Dear Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of Taiwan Application No.: 93104198,
filed on: 2004/2/20.

A return prepaid postcard is also included herewith.

Respectfully Submitted,
JIANQ CHYUN Intellectual Property Office

Dated: Dec. 1, 2004

By: Belinda Lee
Belinda Lee
Registration No.: 46,863

Please send future correspondence to:

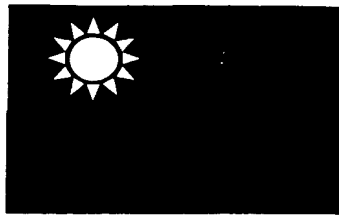
7F.-1, No. 100, Roosevelt Rd.,

Sec. 2, Taipei 100, Taiwan, R.O.C.

Tel: 886-2-2369 2800

Fax: 886-2-2369 7233 / 886-2-2369 7234

E-MAIL: BELINDA@JCIPGroup.com.tw; USA@JCIPGroup.com.tw



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder.

申請日：西元 2004 年 02 月 20 日
Application Date

申請案號：093104198
Application No.

申請人：廣輝電子股份有限公司
Applicant(s)

局長

Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 9 月 5 日
Issue Date

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

發文字號：09320825730
Serial No.

申請日期: 2024. 2. 20	IPC分類
申請案號: 93104198	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	可動態調整白平衡之主動矩陣有機發光二極體驅動控制電路及調整方法
	英文	ACTIVE MATRIX OLED DRIVING CONTROL CIRCUIT WITH CAPABILITY OF DYNAMICALLY ADJUSTING WHITE BALANCE AND ADJUSTING METHOD
二、 發明人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 李易書
	姓名 (英文)	1. LEE, I SHU
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 桃園縣龜山鄉華亞二路189號
	住居所 (英文)	1. NO.189, HUAYA 2ND RD., GUEISHAN TOWNSHIP, TAOYUAN COUNTY 333, TAIWAN, R. O. C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 廣輝電子股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. QUANTA DISPLAY INC.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 桃園縣龜山鄉華亞二路189號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. NO.189, HUAYA 2ND RD., GUEISHAN TOWNSHIP, TAOYUAN COUNTY 333, TAIWAN, R. O. C.
	代表人 (中文)	1. 林百里
	代表人 (英文)	1. LAM, PAK LEE



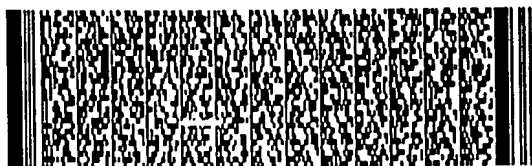
13015twf.pptd

四、中文發明摘要 (發明名稱：可動態調整白平衡之主動矩陣有機發光二極體驅動控制電路及調整方法)

一種可動態調整白平衡之主動矩陣有機發光二極體驅動控制電路及調整方法，係應用一可程式電壓產生器所提供之多個可程式電壓源，來分別作為主動矩陣有機發光二極體顯示面板之紅、綠、藍像素的電源，並以一白平衡調整電路，來依據主動矩陣有機發光二極體顯示面板之使用情形，也就是其材料衰耗情形，來動態地調整可程式電壓源之電壓值，達成調整主動矩陣有機發光二極體顯示面板的白平衡之目的。

五、英文發明摘要 (發明名稱：ACTIVE MATRIX OLED DRIVING CONTROL CIRCUIT WITH CAPABILITY OF DYNAMICALLY ADJUSTING WHITE BALANCE AND ADJUSTING METHOD)

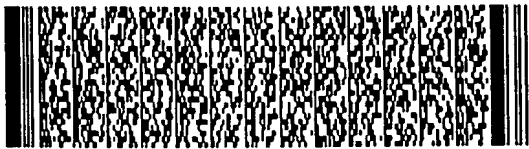
An active matrix OLED (organic light emitting diode) driving control circuit with the capability of dynamically adjusting white balance and an adjusting method are disclosed. A plurality of programmable voltage power source generated by a programmable voltage power source generator is separately applied as the power source of R, G, B pixels of an active matrix OLED panel. A white



四、中文發明摘要 (發明名稱：可動態調整白平衡之主動矩陣有機發光二極體驅動控制電路及調整方法)

五、英文發明摘要 (發明名稱：ACTIVE MATRIX OLED DRIVING CONTROL CIRCUIT WITH CAPABILITY OF DYNAMICALLY ADJUSTING WHITE BALANCE AND ADJUSTING METHOD)

balance adjusting circuit is applied to dynamically adjust the voltage of the programmable voltage power sources according to usage status of the active matrix OLED panel, that is the material degradation status of the active matrix OLED panel. Therefore, the white balance of the active matrix OLED panel can be adjusted dynamically.



六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第____4____圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

410	開極驅動電路	420	源極驅動電路
430	可程式電壓產生器	440	時序控制電路
450	主動矩陣有機發光二極體顯示面板		



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

無

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

無

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。



五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術領域】

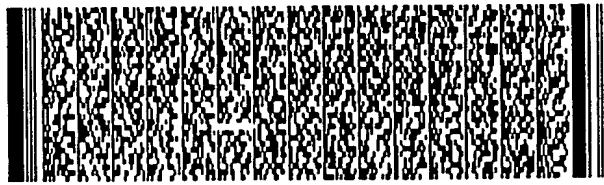
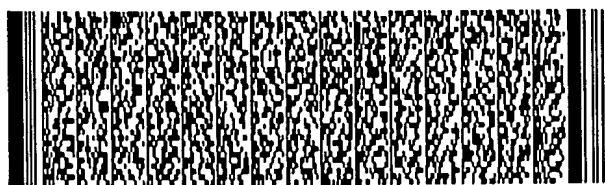
本發明是有關於一種主動矩陣有機發光二極體 (Active Matrix Organic Light Emitting Diode, 簡稱 AMOLED) 驅動控制電路, 且特別是有關於一種可動態調整白平衡之主動矩陣有機發光二極體驅動控制電路及調整方法。

【先前技術】

隨著資訊科技的發達, 各式各樣如電腦、行動電話、個人數位助理 (PDA) 及數位相機等資訊設備, 均不斷地推陳出新。在這些資訊設備中, 顯示器始終扮演著舉足輕重之地位, 而平面顯示器 (Flat Panel Display) 由於具有薄型、量輕及省電之特性, 乃逐漸地受到歡迎。

在各種平面顯示器中, 主動矩陣有機發光二極體顯示器因具有視角廣、色彩對比效果好、響應速度快及成本低等優點, 故十分適用於如電子時鐘、行動電話、個人數位助理及數位相機等小尺寸顯示器之應用。

然而, 由於主動矩陣有機發光二極體顯示面板使用之有機發光二極體, 其紅(R)、綠(G)、藍(B)三色的材料特性並不相同, 因此, 會有長時間操作後, 使得發光亮度不一致, 導致白平衡不佳的情形。請參看圖1所示, 其(a)、(b)、(c)分別為紅、綠、藍三色高分子發光材料亮度-壽命特性曲線圖, 圖中, 顏色較淡之曲線即為紅、綠、藍三色高分子發光材料之亮度衰耗曲線。明顯地, 紅、綠、藍三色高分子發光材料之亮度衰耗特性並不相同, 故當主動



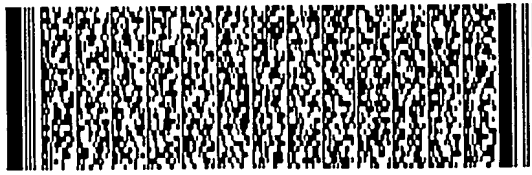
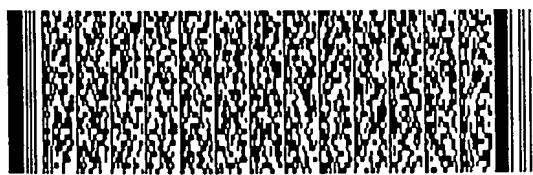
五、發明說明 (2)

矩陣有機發光二極體顯示面板經過長時間之操作後，將會
有發光亮度不一致，導致白平衡不佳之問題。

【發明內容】

有鑑於此，本發明之目的是提供一種可動態調整白平衡之主動矩陣有機發光二極體驅動控制電路及調整方法，其可隨著主動矩陣有機發光二極體顯示面板之使用情形，來動態地調整白平衡。

為達上述及其他目的，本發明提供一種可動態調整白平衡之主動矩陣有機發光二極體驅動控制電路，可適用於驅動一主動矩陣有機發光二極體顯示面板。此可動態調整白平衡之主動矩陣有機發光二極體驅動控制電路包括：開極驅動電路、源極驅動電路、可程式電壓產生器及時序控制電路。其中，開極驅動電路用以產生一水平掃描訊號，以控制主動矩陣有機發光二極體顯示面板之掃描線的顯示。源極驅動電路用以配合水平掃描訊號，來將欲顯示之面掃描線的視訊資料驅動至主動矩陣有機發光二極體顯示面板。可程式電壓產生器用以產生多個可程式電壓源，以分別作為主動矩陣有機發光二極體顯示面板之紅、綠、藍像素之電源。而時序控制電路則耦接開極驅動電路、源極驅動電路及可程式電壓產生器，用以控制開極驅動電路與源極驅動電路驅動視訊資料之時序，並依據主動矩陣有機發光二極體顯示面板之使用情形，來動態地調整可程式電壓源之電壓值，進而達成調整主動矩陣有機發光二極體顯示面板的白平衡之目的。

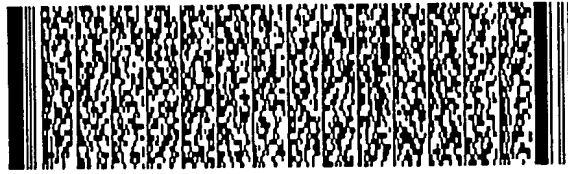


五、發明說明 (3)

在一實施例中，其時序控制電路包括：源極與閘極時序資料控制電路、介面處理電路及白平衡調整電路。其中，源極與閘極時序資料控制電路用以控制閘極驅動電路與源極驅動電路驅動視訊資料之時序。介面處理電路用以作為訊號傳送之介面，而白平衡調整電路則耦接源極與閘極時序資料控制電路及介面處理電路，用以依據主動矩陣有機發光二極體顯示面板之使用情形，來將調整可程式電壓源之電壓值的調整參數，經由介面處理電路傳送。

在一實施例中，主動矩陣有機發光二極體顯示面板之使用情形，係計數其在一設定時間內，視訊資料之顯示灰階不小於例如是255之資料設定值的數目，以偵測材料之衰耗情形，並據以產生調整可程式電壓源之電壓值的調整參數。因此，其白平衡調整電路至少包括：第一比較器、計數器、第二比較器、及運算邏輯以及參數設定單元。

其中，第一比較器用以將視訊資料與資料設定值作比較，產生第一比較訊號，第一比較訊號係代表輸入之視訊資料的顯示灰階不小於資料設定值之訊號。計數器耦接第一比較器，用以依據第一比較訊號，來計數計數器之第一計數值，其計數方法例如是將計數值加一。第二比較器耦接計數器，用以將計數器之計數值與一計數設定值作比較，產生第二比較訊號，也就是視訊資料的顯示灰階不小於資料設定值之數目已達計數設定值之訊號。及運算邏輯耦接第二比較器，用以當一設定時間到達時，依據第二比較訊號，來產生一調整訊號。而參數設定單元則耦接及運算邏



五、發明說明 (4)

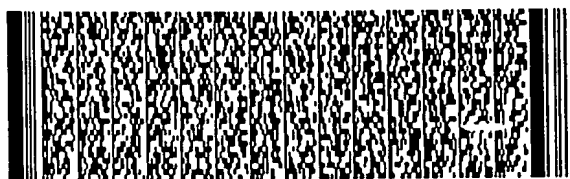
輯，用以依據調整訊號，來設定可調整可程式電壓源之電壓值的調整參數，並經由前述之介面處理電路傳送。

前述資料設定值、計數設定值及設定時間可以儲存在例如是唯讀記憶體、電子可抹除可程式唯讀記憶體或快閃記憶體中，而前述介面處理電路則可以提供例如是IIC之一串列式傳輸介面。

本發明另提供一種主動矩陣有機發光二極體驅動控制電路之白平衡調整方法，可適用於動態地調整一主動矩陣有機發光二極體顯示面板之白平衡。此方法包括下列步驟：提供多個可程式電壓源，以分別作為主動矩陣有機發光二極體顯示面板之紅、綠、藍像素的電源；以及依據主動矩陣有機發光二極體顯示面板之使用情形，來動態地調整可程式電壓源之電壓值。

其中，依據主動矩陣有機發光二極體顯示面板之使用情形，來動態地調整可程式電壓源之步驟可以包括：接收一視訊資料；將視訊資料與一資料設定值作比較；當視訊資料不小於資料設定值，也就是視訊資料的顯示灰階不小於例如是255之資料設定值時，進位一計數值；將所計數之計數值與一計數設定值作比較；以及當一設定時間到達且計數之計數值不小於計數設定值，也就是偵測材料之衰耗達到設定之程度時，調整可程式電壓源之電壓值，以提供主動矩陣有機發光二極體顯示面板之較佳的白平衡。

由上述說明中可知，應用本發明所提供之一種可動態調整白平衡之主動矩陣有機發光二極體驅動控制電路及調



五、發明說明 (5)

整方法，則因其可隨著主動矩陣有機發光二極體顯示面板之衰耗情形，來動態地調整白平衡，故可以提供主動矩陣有機發光二極體顯示面板之較佳的白平衡。

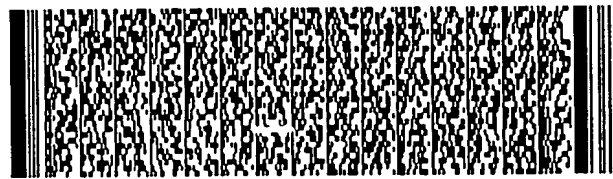
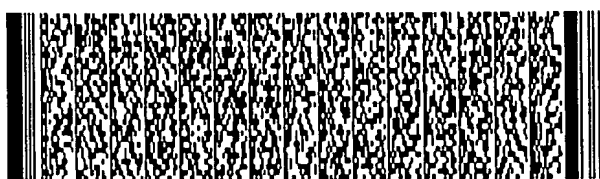
為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特以較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

【實施方式：】

請參考圖2所示，其為一種主動矩陣有機發光二極體像素電路圖。圖中顯示，此主動矩陣有機發光二極體 (Active Matrix Organic Light Emitting Diode，簡稱 AMOLED) 像素包括：電晶體210、電晶體220、電容230及有機發光二極體240。其中，電晶體210之閘極連接掃描線、汲極連接資料線、源極連接電容230之一端與電晶體220之閘極，電晶體220之汲極連接電源Vdd、源極連接有機發光二極體240之陽極端。

其操作方式為，當掃描線接收之一水平掃描訊號掃描至此像素時，會導通電晶體210，以將資料線之電壓傳送至電晶體220之閘極，獲得閘極電壓Vg。一般而言，有機發光二極體240之顯示亮度係與流經有機發光二極體240之電流Id成正比的，因此，可藉由資料線上代表視訊資料之電壓值，來控制有機發光二極體240之顯示灰階。

如前在圖1中之所述，當主動矩陣有機發光二極體顯示面板經過長時間操作後，會因為紅、綠、藍三色高分子發光材料衰耗特性之不同，以致有發光亮度不一致，導致

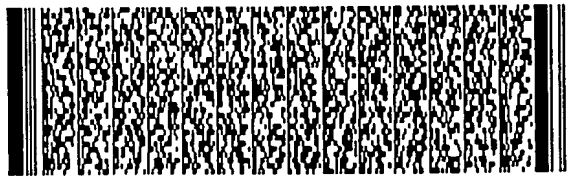
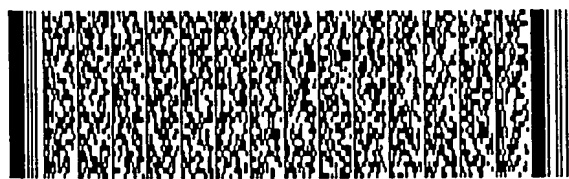


五、發明說明 (6)

白平衡不佳之問題。因此，本發明乃藉由調整圖2中像素的電源Vdd之電壓值，來調整流經有機發光二極體240之流Id的大小，進而改變有機發光二極體240的實際顯示亮度。此種調整方法的功效，可參考圖3中電晶體的特性曲線圖而獲得證實。

請參考圖4所示，其為根據本發明較佳實施例之一種可動態調整白平衡之主動矩陣有機發光二極體驅動控制電路示意圖。圖中顯示，此可動態調整白平衡之主動矩陣有機發光二極體驅動控制電路包括：閘極驅動電路410、源極驅動電路420、可程式電壓產生器430及時序控制電路440，其係用於驅動包括圖中的像素陣列R、G、B之一主動矩陣有機發光二極體顯示面板450。

其中，閘極驅動電路410用以產生一水平掃描訊號，以控制主動矩陣有機發光二極體顯示面板450之掃描線的顯示。源極驅動電路420用以配合水平掃描訊號，來將欲顯示之掃描線的視訊資料驅動至主動矩陣有機發光二極體顯示面板450。可程式電壓產生器430用以產生多個可程式電壓源Vdd_r與Vss_r、Vdd_g與Vss_g及Vdd_b與Vss_b等，以分別作為主動矩陣有機發光二極體顯示面板450之紅(R)、綠(G)、藍(B)像素的電源。而时序控制電路440則耦接閘極驅動電路410、源極驅動電路420及可程式電壓產生器430，用以控制閘極驅動電路410與源極驅動電路420驅動視訊資料之時序，並依據主動矩陣有機發光二極體顯示面板450之使用情形，例如是其顯示時間與顯

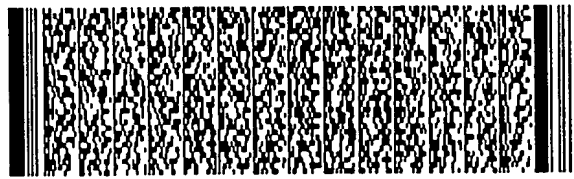


五、發明說明 (7)

示灰階在一定值以上之像素的數目等，來動態地調整可程式電壓源 V_{dd_r} 與 V_{ss_r} 、 V_{dd_g} 與 V_{ss_g} 及 V_{dd_b} 與 V_{ss_b} 等之電壓值，進而達成調整主動矩陣有機發光二極體顯示面板450的白平衡之目的。

請參考圖5所示，其為根據本發明較佳實施例之一種時序控制電路方塊示意圖。圖中顯示，時序控制電路440包括：源極與閘極時序資料控制電路510、介面處理電路530及白平衡調整電路520。其中，源極與閘極時序資料控制電路510用以控制閘極驅動電路410與源極驅動電路420驅動視訊資料之時序。介面處理電路530用以提供例如是IIC之一串列式傳輸介面，以作為訊號傳送之介面。而白平衡調整電路520則耦接源極與閘極時序資料控制電路510及介面處理電路530，用以依據主動矩陣有機發光二極體顯示面板之使用情形，例如是其顯示時間與顯示灰階在一定值以上之像素的數目等，來將調整可程式電壓源之電壓值的調整參數，經由介面處理電路530所提供之介面傳送。

請參考圖6所示，其為將解析度 1024×768 之顯示面板區分為16個區域之示意圖。依圖4與圖5之電路的說明，根據本發明較佳實施例之一種可動態調整白平衡之主動矩陣有機發光二極體驅動控制電路，是以例如是主動矩陣有機發光二極體顯示面板之顯示時間與顯示灰階在一定值以上之像素的數目等，來調整可程式電壓源之電壓值。而為了可以更精確地偵測出主動矩陣有機發光二極體顯示面板之

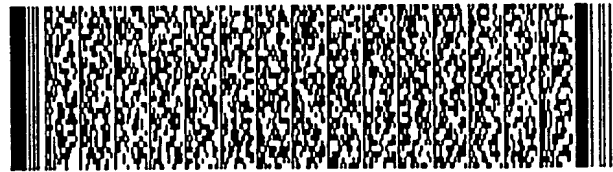
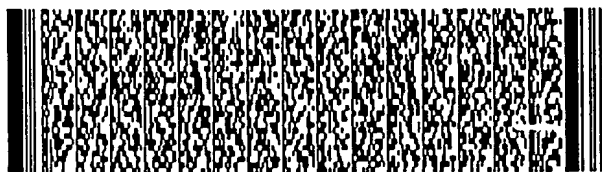


五、發明說明 (8)

驅動顯示情形，也就是其材料的衰退情形，以便白平衡調整電路520可以更精確地調整可程式電壓源之電壓值起見，此處乃將主動矩陣有機發光二極體顯示面板再區分為16個區域，以分別計數在一定時間內，各區域之主動矩陣有機發光二極體承受一定值以上之灰階顯示的數目，作為判斷其材料衰退情形的依據。當然，如熟習此藝者所知，主動矩陣有機發光二極體顯示面板之區分區域的數目，是可以依不同需求來變化的。

因此，根據本發明較佳實施例之一種白平衡調整電路示意圖可以如圖7所示。圖中，白平衡調整電路至少包括：第一比較器710、計數器720、第二比較器730、及運算邏輯740以及參數設定單元750。當然，如熟習此藝者所知，此處之第一比較器710、計數器720、第二比較器730、及運算邏輯740等，係用以偵測主動矩陣有機發光二極體顯示面板之一個區域中，多個設定時間與計數設定值之其一的情形，當為了偵測更多區域之更多設定時間與計數設定值之情形時，其比較器與計數器等之數量也需同步地增加。

圖7中，第一比較器710用以將欲顯示之視訊資料與例如是255之資料設定值作比較，產生第一比較訊號C1，第一比較訊號C1係代表輸入之視訊資料的顯示灰階不小於資料設定值之訊號。此處如以灰階255之資料設定值來比較時，在8位元之視訊資料中，將可偵測出材料衰耗最大之顯示視訊資料。

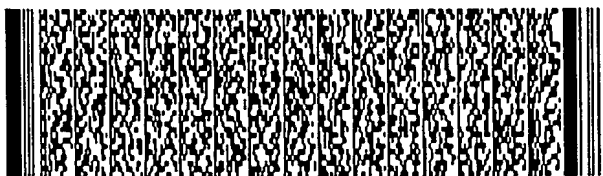


五、發明說明 (9)

此外，計數器720耦接第一比較器710，用以依據第一比較訊號C1，來計數計數器720之一計數值，其計數方法例如是在接收到比較訊號C1時，將計數值加一。第二比較器730耦接計數器720，用以將計數器720之計數值與一計數設定值作比較，產生第二比較訊號C2，也就是比較視訊資料的顯示灰階不小於資料設定值之數目是否已達計數設定值。及運算邏輯740耦接第二比較器730，用以當一設定時間到達時，依據第二比較訊號C2，來產生一調整訊號ADJ。而參數設定單元750則耦接及運算邏輯740，用以依據調整訊號ADJ，來設定調整可程式電壓源之電壓值的調整參數，並經由圖5之介面處理電路530傳送至可程式電壓產生器430。

其中，使用之資料設定值、計數設定值及設定時間等可以儲存在例如是唯讀記憶體 (ROM)、電子可抹除可程式唯讀記憶體 (EEPROM) 或快閃記憶體 (flash memory) 中，並於每次啟動主動矩陣有機發光二極體顯示面板顯示時，讀入作為比較資料。

請參考圖8所示，其為根據本發明較佳實施例之一種主動矩陣有機發光二極體驅動控制電路之白平衡調整方法流程示意圖。此方法可適用於動態地調整一主動矩陣有機發光二極體顯示面板之白平衡，其首先必須提供多個可程式電壓源，以分別作為主動矩陣有機發光二極體顯示面板之紅、綠、藍像素的電源，然後再依據主動矩陣有機發光二極體顯示面板之使用情形，來動態地調整可程式電壓源

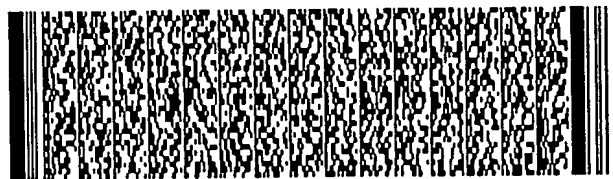
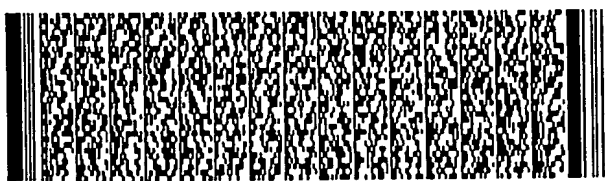


五、發明說明 (10)

之電壓值。如前所述，欲調整之主動矩陣有機發光二極體顯示面板可區分為例如是16個區域，但因每一區域之詳細的調整方法流程均與第一區域相同，因此，圖8中僅詳細地繪出第一區域之流程，說明如下。

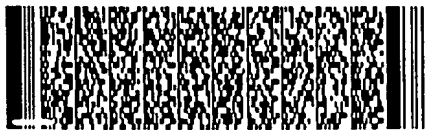
在步驟810中，首先自外部接收一視訊資料，並在步驟820中，判斷所接收之視訊資料係屬於主動矩陣有機發光二極體顯示面板之哪一個區域，然後才進入那一個區域之詳細流程。例如當判斷所接收之視訊資料係屬於主動矩陣有機發光二極體顯示面板之第一區域時，則如步驟830所示，將視訊資料與一例如是灰階255之資料設定值作比較，當視訊資料不小於資料設定值時，進入840步驟，以進位一計數值，也就是視訊資料不小於灰階255之資料設定值的數目，然後在850步驟中，將所計數之計數值與一計數設定值作比較，並判斷當一設定時間到達時，其計數之計數值是否已不小於計數設定值。當設定時間到達且計數之計數值不小於計數設定值，也就是代表偵測材料之衰耗已達到設定之程度時，進入860步驟，調整可程式電壓源之電壓值，以提供主動矩陣有機發光二極體顯示面板之較佳的白平衡。當然，前述作為比較之設定時間與計數設定值，是可以依需求來調整的，因此，其數目將不限於僅有一個設定時間與計數設定值，而可以是使用多組的設定時間與計數設定值。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神



五、發明說明 (11)

和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

圖1(a)、(b)、(c)係分別顯示紅、綠、藍三色高分子發光材料之亮度-壽命特性曲線圖。

圖2係顯示一種主動矩陣有機發光二極體像素電路圖。

圖3係顯示圖2中之電晶體的特性曲線圖。

圖4係顯示根據本發明較佳實施例之一種可動態調整白平衡之主動矩陣有機發光二極體驅動控制電路示意圖。

圖5係顯示根據本發明較佳實施例之一種時序控制電路方塊示意圖。

圖6係顯示將解析度1024*768之顯示面板區分為16個區域之示意圖。

圖7係顯示根據本發明較佳實施例之一種白平衡調整電路示意圖。

圖8係顯示根據本發明較佳實施例之一種主動矩陣有機發光二極體驅動控制電路之白平衡調整方法流程示意圖。

【圖式標示說明：】

210、220 電晶體

230 電容

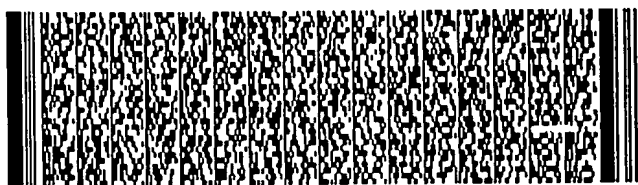
240 有機發光二極體

410 閘極驅動電路

420 源極驅動電路

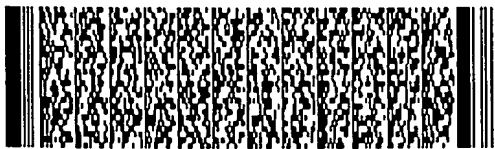
430 可程式電壓產生器

440 時序控制電路



圖式簡單說明

- 450 主動矩陣有機發光二極體顯示面板
- 510 源極與閘極時序資料控制電路
- 520 白平衡調整電路
- 530 介面處理電路
- 710 第一比較器
- 720 計數器
- 730 第二比較器
- 740 及運算邏輯
- 750 參數設定單元
- 810 ~ 860 方法步驟



六、申請專利範圍

1. 一種可動態調整白平衡之主動矩陣有機發光二極體驅動控制電路，適用於驅動一主動矩陣有機發光二極體顯示面板，包括：

一開極驅動電路，用以產生一水平掃描訊號，以控制該主動矩陣有機發光二極體顯示面板之掃描線的顯示；

一源極驅動電路，用以配合該水平掃描訊號，來將掃描線的一視訊資料驅動至該主動矩陣有機發光二極體顯示面板；

一可程式電壓產生器，用以產生多個可程式電壓源，以分別作為該主動矩陣有機發光二極體顯示面板之紅、綠、藍像素的電源；以及

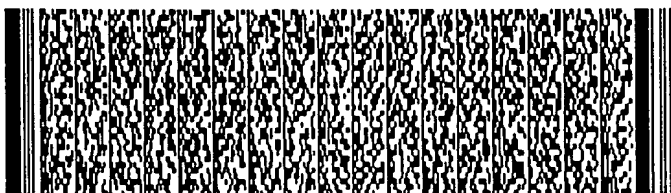
一時序控制電路，耦接該開極驅動電路、該源極驅動電路及該可程式電壓產生器，用以控制該開極驅動電路與該源極驅動電路驅動該視訊資料之时序，並依據該主動矩陣有機發光二極體顯示面板之使用情形，來動態地調整該些可程式電壓源之電壓值。

2. 如申請專利範圍第1項所述之可動態調整白平衡之主動矩陣有機發光二極體驅動控制電路，其中該时序控制電路包括：

一源極與開極时序資料控制電路，用以控制該開極驅動電路與該源極驅動電路驅動該視訊資料之时序；

一介面處理電路，用以作為訊號傳送之介面；以及

一白平衡調整電路，耦接該源極與開極时序資料控制電路及該介面處理電路，用以依據該主動矩陣有機發光二



六、申請專利範圍

極體顯示面板之使用情形，將可調整該些可程式電壓源之電壓值的調整參數，經由該介面處理電路傳送。

3. 如申請專利範圍第2項所述之可動態調整白平衡之主動矩陣有機發光二極體驅動控制電路，其中該白平衡調整電路至少包括：

一第一比較器，用以將該視訊資料與一資料設定值作比較，產生一第一比較訊號；

一計數器，耦接該第一比較器，用以依據該第一比較訊號，來計數該計數器之一計數值；

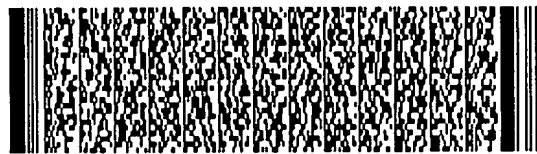
一第二比較器，耦接該計數器，用以將該計數值與一計數設定值作比較，產生一第二比較訊號；

一及運算邏輯，耦接該第二比較器，用以當一設定時間到達時，依據該第二比較訊號，產生一調整訊號；以及

一參數設定單元，耦接該及運算邏輯，用以依據該調整訊號，來設定調整該些可程式電壓源之電壓值的調整參數，並經由該介面處理電路傳送。

4. 如申請專利範圍第3項所述之可動態調整白平衡之主動矩陣有機發光二極體驅動控制電路，其中該資料設定值、該計數設定值及該設定時間係儲存於一唯讀記憶體中。

5. 如申請專利範圍第3項所述之可動態調整白平衡之主動矩陣有機發光二極體驅動控制電路，其中該資料設定值、該計數設定值及該設定時間係儲存於一電子可抹除可程式唯讀記憶體中。



六、申請專利範圍

6. 如申請專利範圍第3項所述之可動態調整白平衡之主動矩陣有機發光二極體驅動控制電路，其中該資料設定值、該計數設定值及該設定時間係儲存於一快閃記憶體中。

7. 如申請專利範圍第2項所述之可動態調整白平衡之主動矩陣有機發光二極體驅動控制電路，其中該介面處理電路係提供一串列式傳輸介面。

8. 一種主動矩陣有機發光二極體驅動控制電路之白平衡調整方法，適用於動態地調整一主動矩陣有機發光二極體顯示面板之白平衡，包括下列步驟：

提供多個可程式電壓源，以分別作為該主動矩陣有機發光二極體顯示面板之紅、綠、藍像素的電源；以及

依據該主動矩陣有機發光二極體顯示面板之使用情形，來動態地調整該些可程式電壓源之電壓值。

9. 如申請專利範圍第8項所述之主動矩陣有機發光二極體驅動控制電路之白平衡調整方法，其中依據該主動矩陣有機發光二極體顯示面板之使用情形，來動態地調整該些可程式電壓源之步驟包括：

接收一視訊資料；

將該視訊資料與一資料設定值作比較；

當該視訊資料不小於該資料設定值時，進位一計數值；

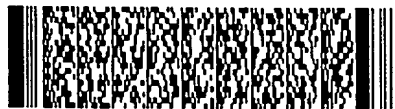
將該計數值與一計數設定值作比較；以及

當一設定時間到達且該計數值不小於該計數設定值



六、申請專利範圍

時，調整該些可程式電壓源之電壓值。



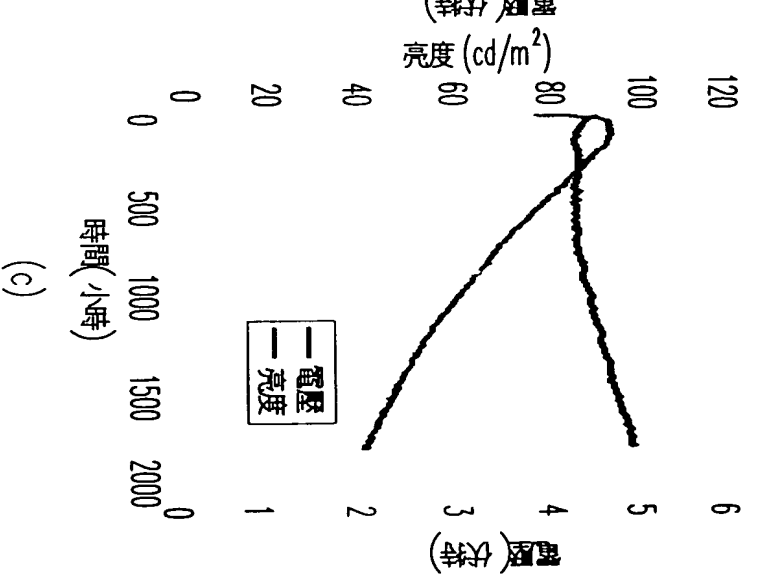
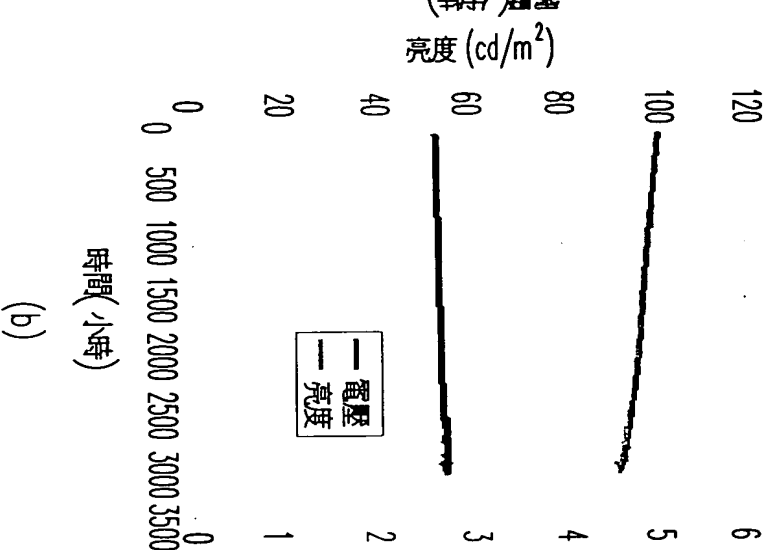
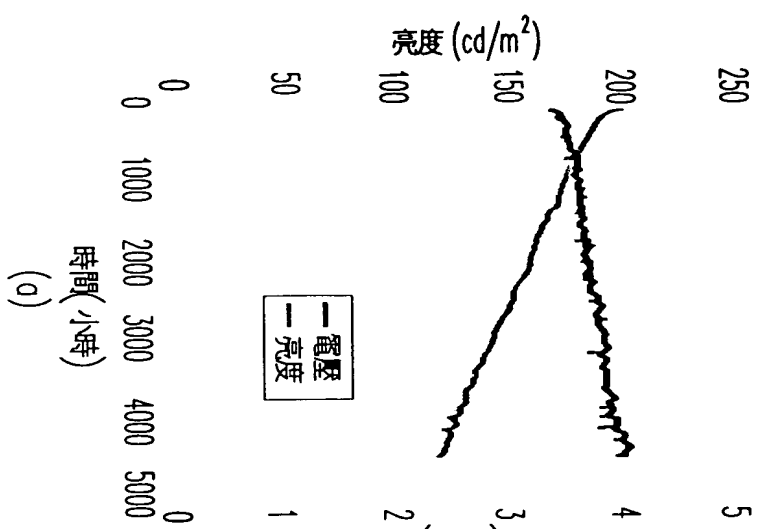


圖 1

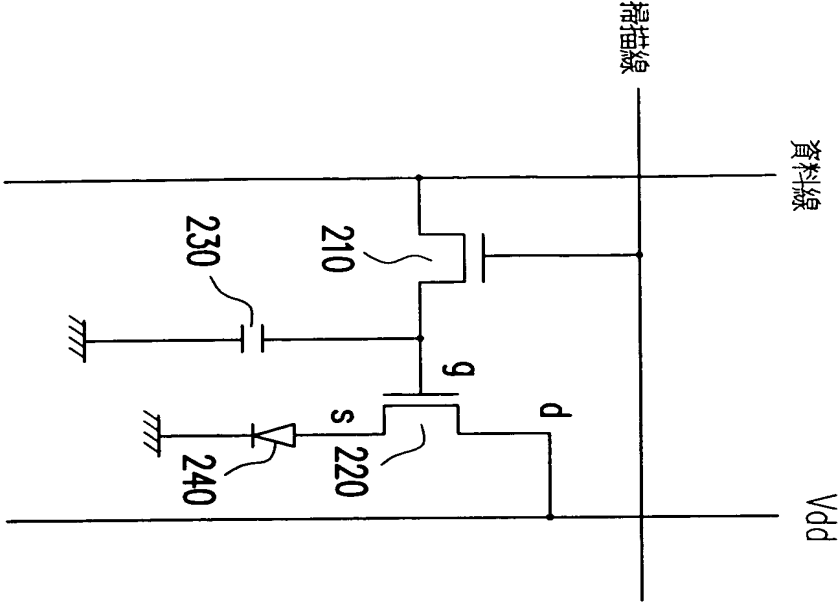


圖 2

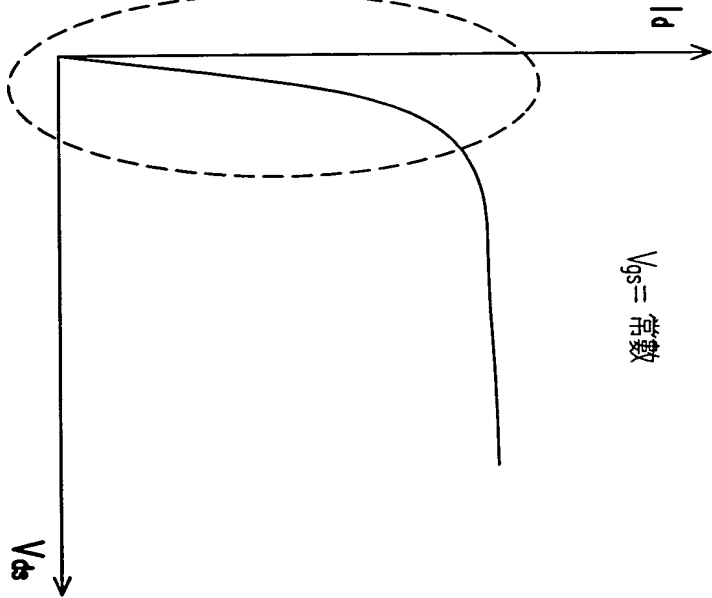


圖 3

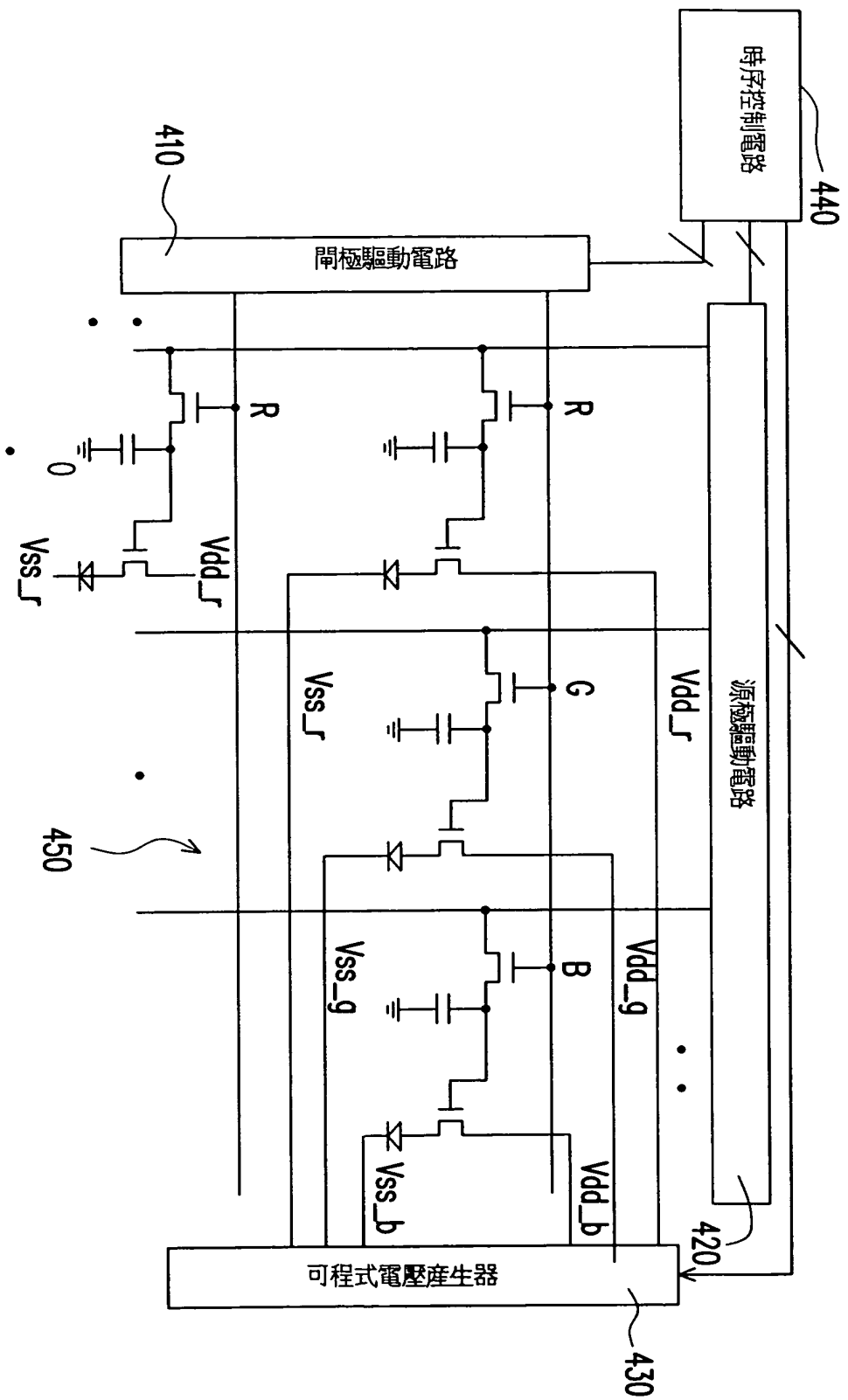


圖 4

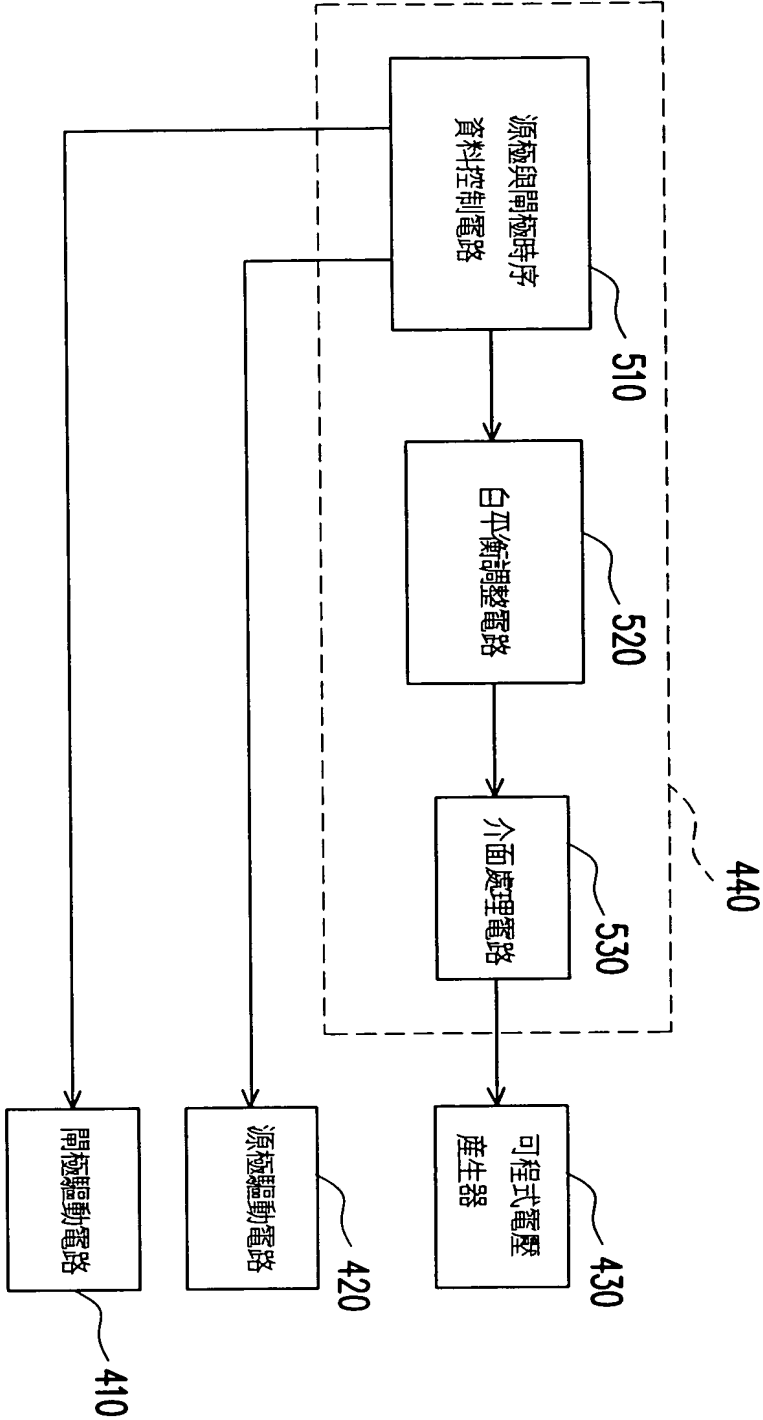


圖 5

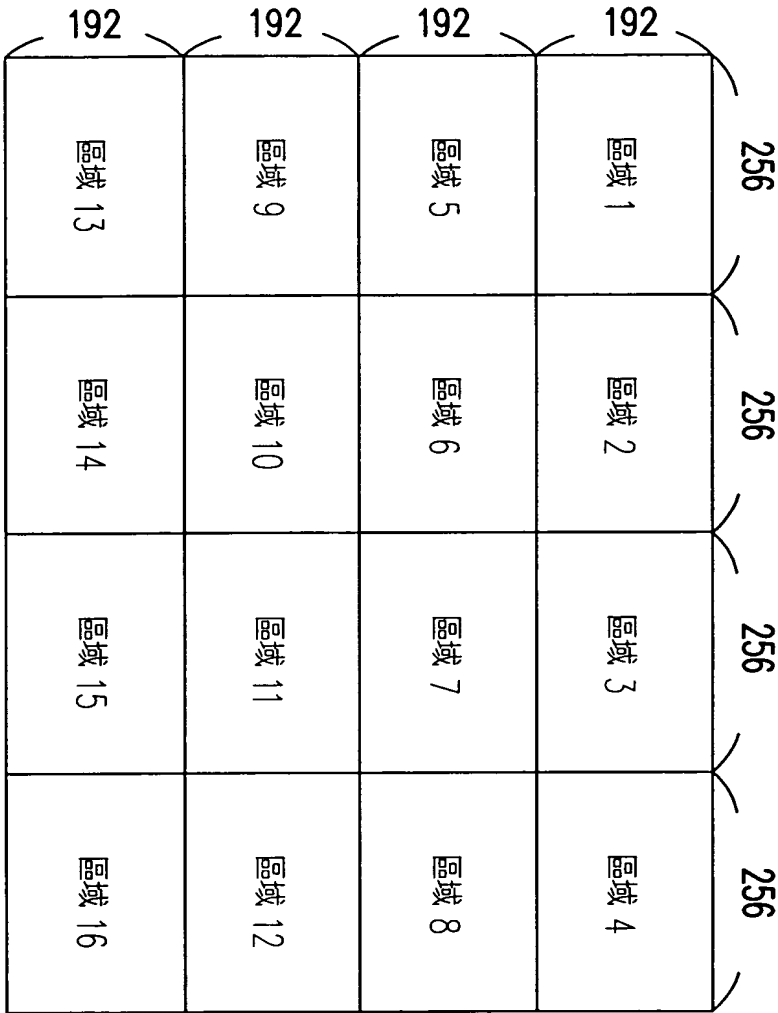


圖 6

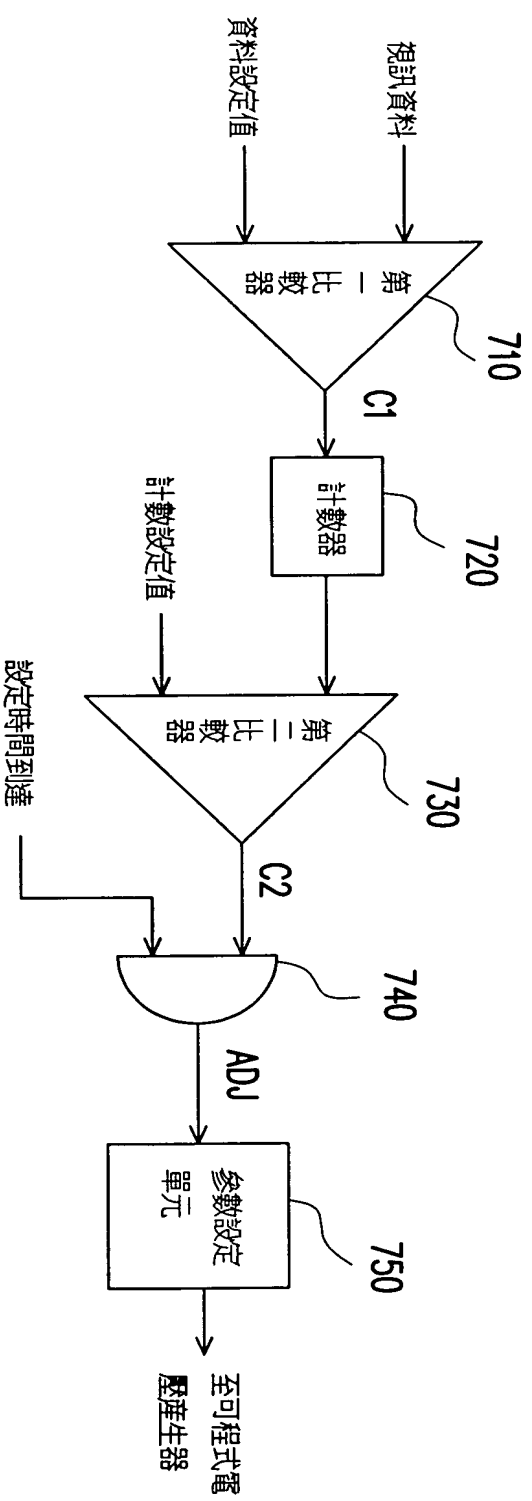


圖 7

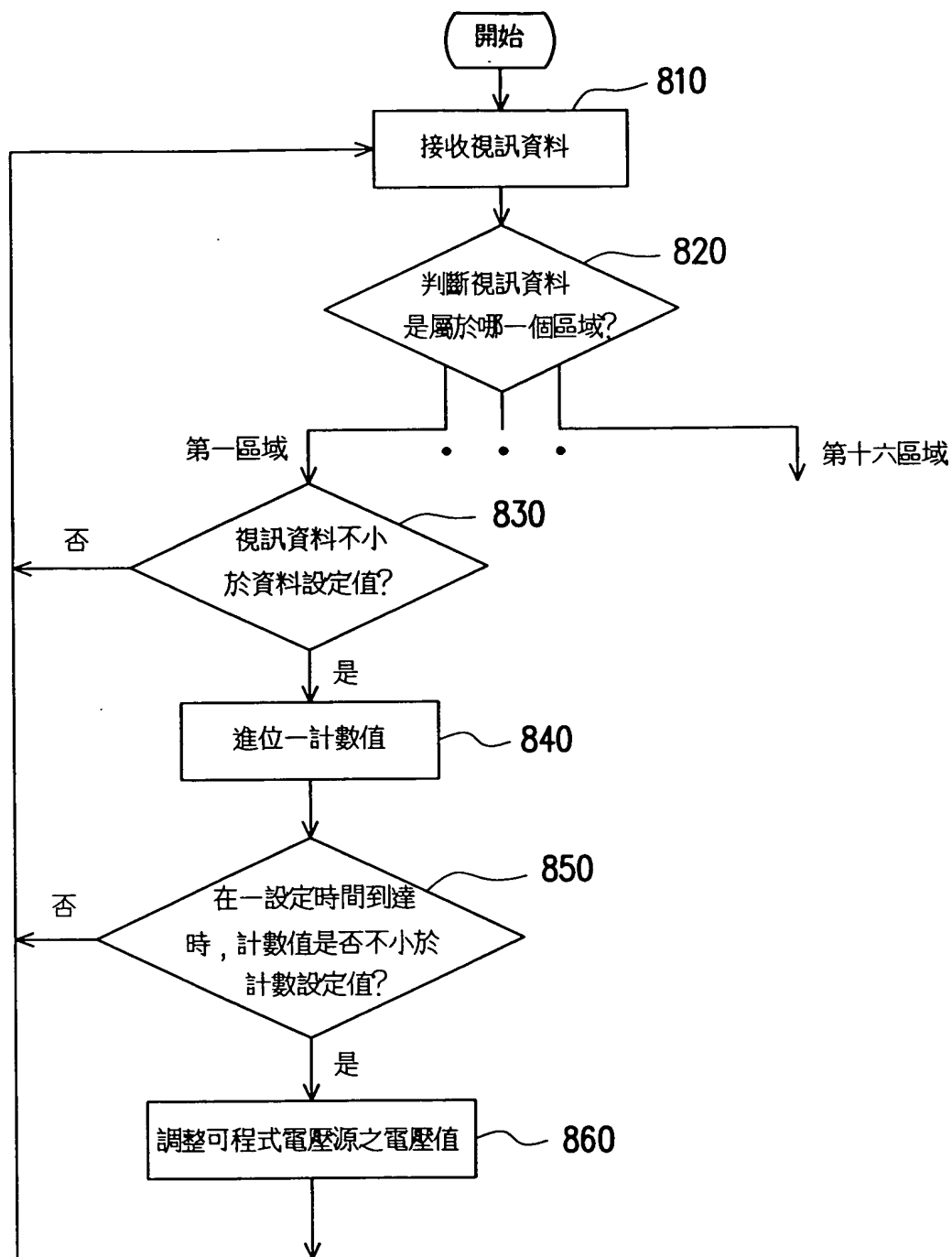
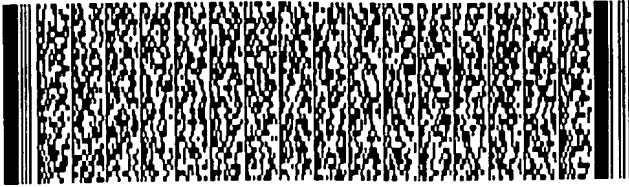
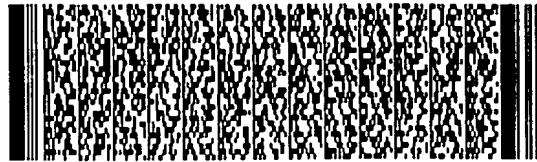


圖 8

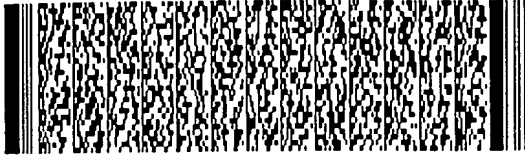
第 1/22 頁



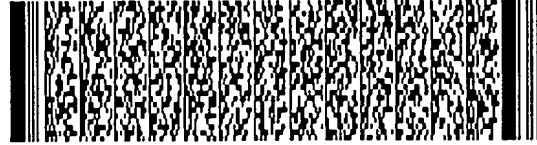
第 2/22 頁



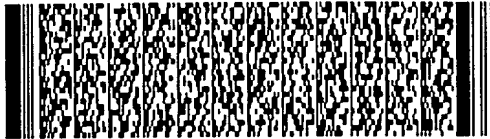
第 2/22 頁



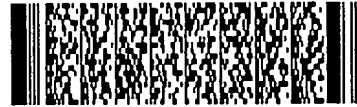
第 3/22 頁



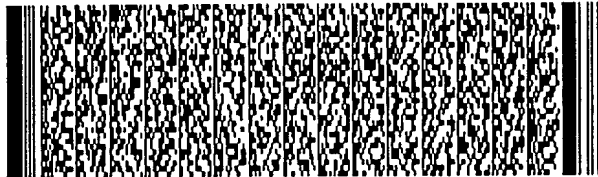
第 4/22 頁



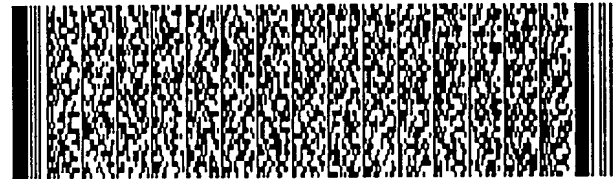
第 5/22 頁



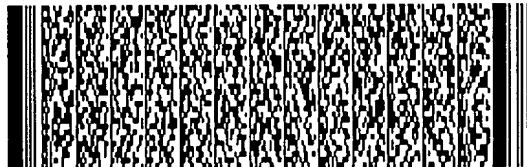
第 6/22 頁



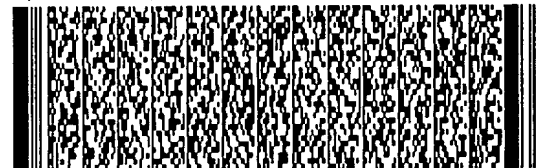
第 6/22 頁



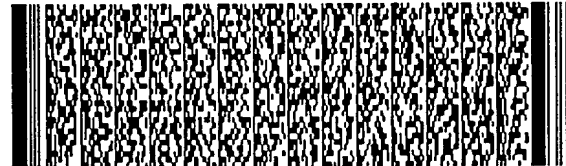
第 7/22 頁



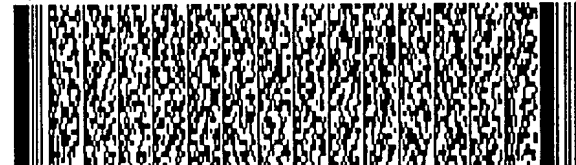
第 7/22 頁



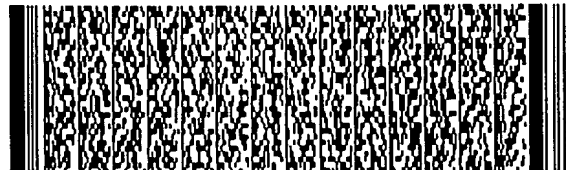
第 8/22 頁



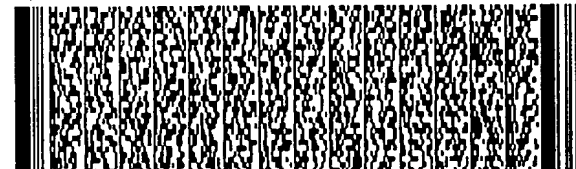
第 8/22 頁



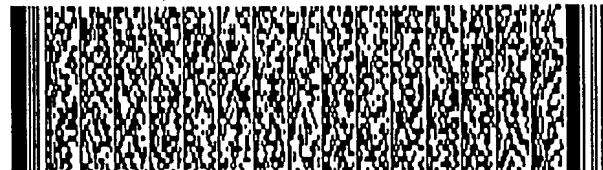
第 9/22 頁



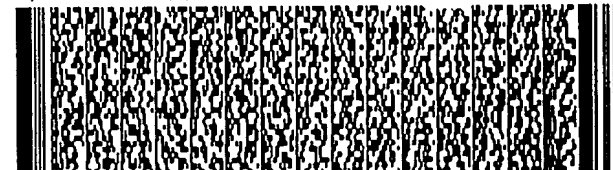
第 9/22 頁



第 10/22 頁



第 10/22 頁



第 11/22 頁



第 11/22 頁



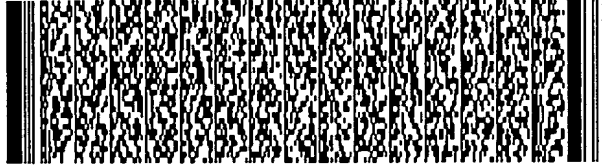
第 12/22 頁



第 12/22 頁



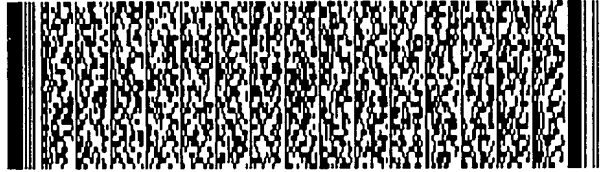
第 13/22 頁



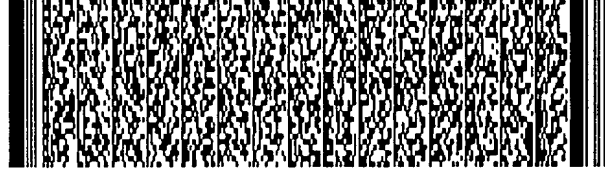
第 13/22 頁



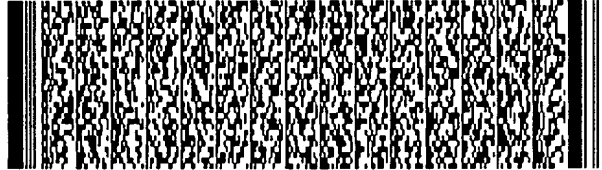
第 14/22 頁



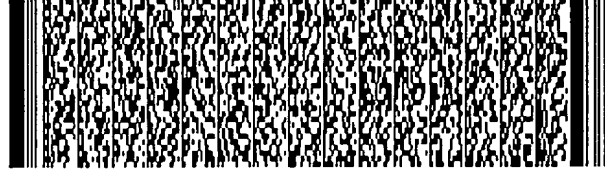
第 14/22 頁



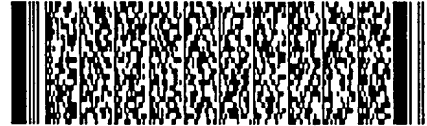
第 15/22 頁



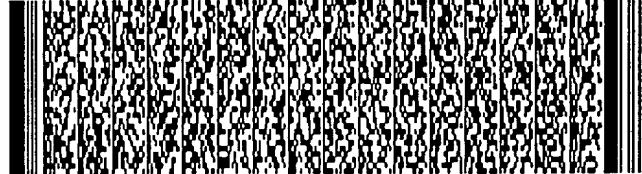
第 15/22 頁



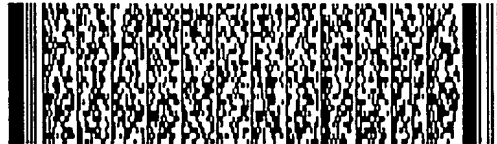
第 16/22 頁



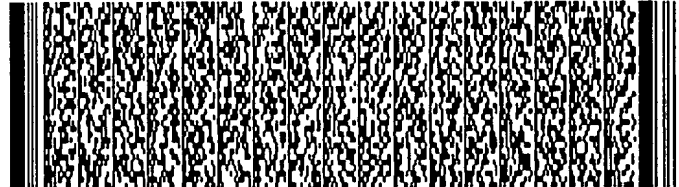
第 17/22 頁



第 18/22 頁



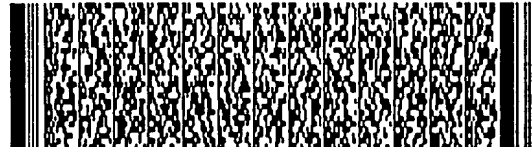
第 19/22 頁



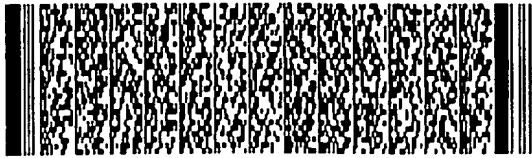
第 20/22 頁



第 20/22 頁



第 21/22 頁



第 21/22 頁



第 22/22 頁

